

Utilisez uniquement une seule feuille réponse pour chaque exercice; indiquez une seule solution, dans le cas contraire l'exercice sera annulé

Résolvez l'exercice n.1 dans la langue étrangère que vous préférez parmi les langues proposées; dans le cas contraire le point attribué sera « 0 »

Toute solution même partielle sera prise en compte

La qualité de la démonstration de la réponse constitue partie intégrante de l'évaluation (schéma, tableau, dessin, explication)

On tiendra également compte du soin avec lequel les solutions ont été rédigées.

Exercice n. 1 (7 points) - L'âge de Fido

La solution doit être rédigée en une des langues proposées avec un minimum de 15 mots

Charley Slowpop is about to propose to his fiancé when her brother comes in.

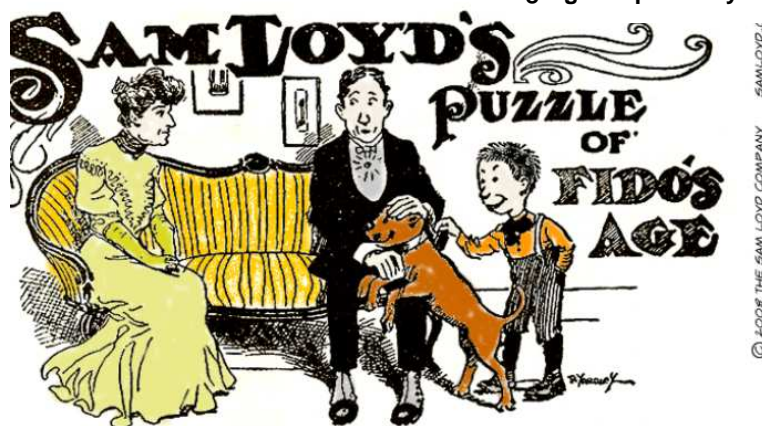
"You can't tell a dog's age by the number of rings in his bark" said l'enfant terrible, "but five years ago my sister was four times older than Fido, now she is only three times as old". Charley Slowpop is very anxious to know Fido's age.

Can you help him?

Charley Slowpop estaba a punto de proponerle matrimonio a su novia cuando el hermanito de ésta y su perro irrumpieron en la sala. "No se puede determinar la edad de un perro por las arrugas que tiene en el lomo", dijo l'enfant terrible, "pero hace cinco años mi hermana era cuatro veces mayor que Fido... ¡y ahora su edad es sólo tres veces la de Fido!"

Charley Slowpop está muy ansioso por saber la edad de Fido.

¿Alguien puede ayudarlo?



(Il marchio Sam Loyd è registrato; la pubblicazione e diffusione a scopi didattici è stata autorizzata a MsF dalla Fondazione omonima The Sam Loyd Company la cui produzione è consultabile www.samloyd.com)

Il signor Charley Slowpop sta per domandare in sposa la sua fidanzata quando il fratellino di questa irrompe con Fido. " Voi non potete determinare l'età di un cane dal numero di pieghe del suo collo" afferma il bambino mpertinente, "ma cinque anni fa mia sorella era quattro volte più vecchia di Fido, ora la sua età è solo tre volte quella di Fido."

Il signor Charley Slowpop è proprio ansioso di conoscere l'età di Fido.

Potete aiutarlo?

Herr Charley Slowpop ist im Begriffe um die Hand seiner Verlobte zu werben, als deren Bruder mit dem Hund Fido ins Zimmer tritt .

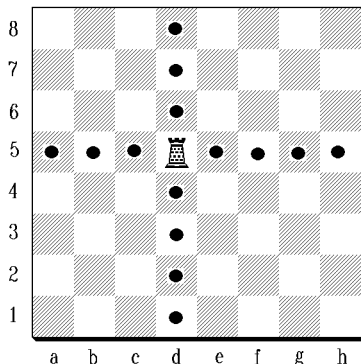
"Sie können das Alter eines Hundes durch die Anzahl von Falten seines Halses nicht festsetzen" sagt der freche Knabe, "aber, heute vor fünf Jahren war meine Schwester vier Mal älter als Fido; heute ist das Alter meiner Schwester nur drei Mal größer"

Herr Charley Slowpop ist wirklich sehr gespannt, Fidos Alter zu kennen.

Kannst du ihm helfen?

Exercice n. 2 (5 points) – Couverture avec tour

Dans le jeu d'échecs la tour peut se déplacer de n'importe quel nombre de cases et elle peut le faire horizontalement, verticalement et en diagonale.



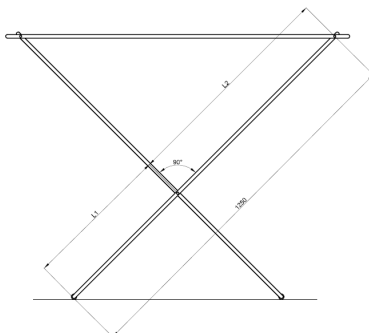
De sa case de départ, la tour contrôle toutes les cases de la rangée et de la colonne. Il suffit de quatre tours pour contrôler un échiquier de 4x4. Un pion domine une case si elle est occupée ou contrôlée par le pion lui-même.

- a) Disposez les huit tours sur un échiquier 8x8 de façon à dominer les 64 cases.
- b) Combien de tours sont nécessaires pour dominer toutes les cases d'un échiquier de 50x50 ? justifiez votre réponse

Exercice n. 3 (7 points) – Il fait combien de hauteur?



La mère de Paul vient d'acheter un nouveau séchoir. Les jambes sont égales entre elles et, quand elles sont ouvertes, elles sont perpendiculaires. Elles font 1,25 m de long et sont assemblées dans un point qui les partage en parties, dont la majeure est 3/2 de l'autre (voir l'illustration en dessous).



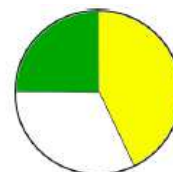
Avant d'ouvrir l'emballage, être sûre et certaine que la terre à votre avis l'allège cache le

la hauteur du séchoir ouvert, car elle veut être de 1,10 m de haut.

Exercice n. 4 (10 points) – La partie incolore

La quatrième partie du cercle représenté dans l'illustration ci-dessous a été coloriée de noir et les 4/7 de la partie qui reste ont été coloriés de gris.

Ecrivez l'expression numérique résumant les calculs devant être faits pour trouver la partie du cercle qui n'a pas été coloriée. Indiquez cette partie.

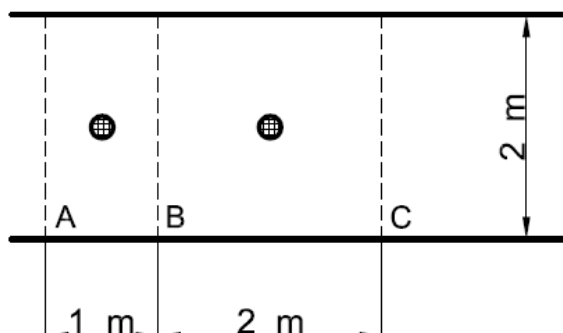


Exercice 5 (5 points) – Dans le ruisseau

Pierre et François font une randonnée dans les environs du ruisseau Lys. Grâce à une passoire qu'ils ont fauchée à leur maman, ils décident d'aller à la recherche de macroinvertébrés. Rien de plus facile! Etant donné que ces organismes vivent au fond des ruisseaux. Ils fixent les règles suivantes :

1. Ils pêchent à tour de rôle, en commençant par Pierre
2. Ils choisissent une portion du lit du ruisseau peu profonde, ayant une largeur constante de 2 mètres
3. Une fois choisi la position A d'où commencer, Pierre va mesurer 1 mètre de berge de façon à définir la position B ; il va positionner la passoire au milieu de l'aire et par la suite, une fois le matériel recueilli, il va donner la passoire à François qui continuera à pêcher, ayant comme départ B, par une mesure deux fois la précédente, de façon à arriver à C.

Le jeu continue avec la même règle du redoublement.



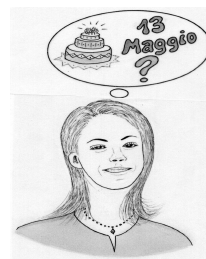
Maintenant, répondez aux questions suivantes :

1. Après avoir pêché 5 fois, combien de mètres de berges ont-ils mesuré, ayant comme départ A ?
2. Après avoir analysé les données de la grille relatives aux tours et aux organismes pêchés, dans quelle portion du lit du ruisseau les macroinvertébrés étaient plus nombreux (unité/m²)?

TOURS	NOMBRE D'ORGANISMES
Pietro	15
Francesco	8
Pietro	20
Francesco	13
Pietro	2

3. Quelle est la densité moyenne de la portion?

Exercice 6 (7 points) – L’anniversaire de Monique



Monique veut savoir en quel jour de la semaine va tomber son anniversaire l’année prochaine. Son cousin Etienne, qui bosse énormément à l’école, a réussi à trouver le jour grâce à un raisonnement logique et à deux calculs très simples.

Du moment que Monique est née le 13 mai et qu’aujourd’hui c’est le mercredi 4 avril, êtes-vous capables vous aussi de découvrir comment Etienne y est parvenu ?

Exercice n. 7 (5 points) – La géométrie avec les origami

Dans un livre d’origami, il y a la méthode suivante pour obtenir – sans employer ni règle ni compas – des polygones réguliers, à partir d’une feuille de forme carrée.

- Plier en deux une feuille de papier ; le carré mesure 20 cm de chaque côté (illustrations 1,2)
- Plier un rabat de la moitié antérieure, de façon à ce que le sommet A tombe exactement sur la ligne de pliage (illustrations 2,3)
- Couper la feuille pliée en suivant la ligne AB (illustration 3)

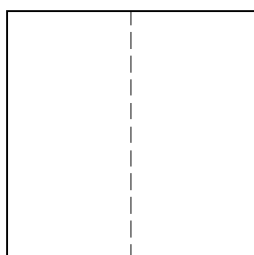


Fig. 1

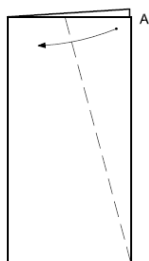


Fig. 2

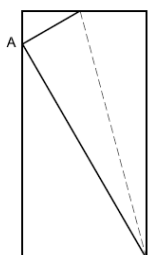


Fig. 3

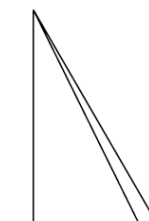


Fig. 4

On obtient quel type de triangle? Justifiez votre réponse

Exercice n. 8 (10 points) – Pair ou impair ?

L’expression $(b-c+b) \times a$ entre les nombres entiers a, b, c donne pour résultat un nombre impair.

Parmi les affirmations suivantes, dites laquelle est vraie :

- Aussi bien a que c sont des nombres impairs
- Aussi bien a que c sont des nombres pairs
- A est pair, c peut être aussi bien pair que impair
- A est impair, c peut être aussi bien pair que impair
- Si a est pair c est impair et vice versa

Exercice n. 9 (7 points) – Des dates pas comme les autres !

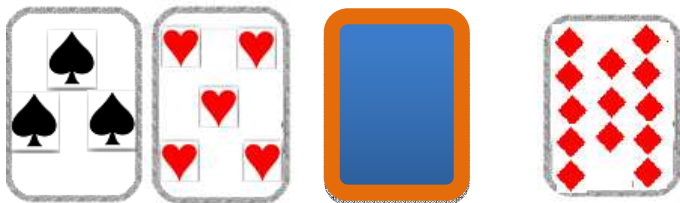
Trouvez toutes les dates à 8 chiffres ayant 2 symétries dans les « slash » (comme par exemple 21/12/2112)

Exercice n. 10 (10 points) – Les cartes en séquence

Nous avons un jeu de cartes dont les symboles peuvent varier de 1 à 13 pour chaque carte.



Considérez cette séquence de cartes :



Dessinez la carte couverte de façon à ce que l'on obtienne une séquence logique.